

## Perencanaan Kebutuhan Obat Menggunakan Metode Economic Order Quantity

**Alda Febriansyah Chaniago**

Universitas Harapan Medan, Jl. H.M. Joni, No. 70 C, Medan, email [aldafebriansyah26@gmail.com](mailto:aldafebriansyah26@gmail.com)

**Uun Novalia Harahap**

Universitas Harapan Medan, Jl. H.M. Joni, No. 70 C, Medan, email [Uun379@gmail.com](mailto:Uun379@gmail.com)

**Yetti Meuthia Hasibuan**

Universitas Harapan Medan, Jl. H.M. Joni No. 70 C, Medan, email [y.meuthia55@gmail.com](mailto:y.meuthia55@gmail.com)

---

### Abstract

*The development of increasingly modern science and technology makes competition between UMKM increasingly tight along with the number of new competitive companies that have sprung up in the same industry. One of the industries that continues to grow and has fierce competition is the pharmaceutical industry, namely the pharmacy. Pharmacy Samudra is a trading company engaged in the sale of medicines. In the field of inventory, where at this pharmacy, no method has been applied in the planning process for medicine supplies, thus allowing for a shortage of stock (stock out) or excess stock (over stock) of inventory. Based on the problems above, the writer will examine the planning of medicine supply at the Samudra Pharmacy using the EOQ (Economic Order Quantity) method. The results of this study for medicine with the most marketing size, namely ordering once for Betablock medicine of 70 boxes with a frequency of ordering 5 times, with Safety Stock for Betablock medicine is 131 boxes. And for the highest total cost, Cardisan medicine with total medicine costs Rp 5.512.125.*

### Keywords:

*EOQ (Economic Order Quantity), Safety Stock, Medicen Inventory.*

---

### Abstrak

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin modern membuat persaingan antar UMKM semakin ketat seiringan dengan banyaknya perusahaan persaingan baru yang bermunculan dalam satu lingkup industri yang sama. Salah satu industri yang terus berkembang dan persaingan ketat adalah industri farmasi yaitu apotek. Apotek Samudra adalah perusahaan dagang yang bergerak dibidang penjualan obat. Dalam bidang persediaan dimana pada apotek ini belum diterapkannya metode apapun dalam proses perencanaan persediaan obat sehingga memungkinkan terjadinya kekurangan stock (stock out) persediaan atau kelebihan stock (over stock) persediaan. Berdasarkan permasalahan diatas penulis akan meneliti mengenai perencanaan persediaan obat pada Apotek Samudra dengan menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity). Hasil dari penelitian ini untuk obat dengan ukuran pemasaran paling banyak yaitu Pemesanan sekali pesan obat Betablock sebesar 70 Box dengan frekuensi pemesanan sebanyak 5 kali, dengan Safety Stock Obat Betablock yaitu 131 box dan untuk total biaya paling banyak yaitu pada obat Cardisan dengan total biaya obat Rp 5.512.125.

### Kata Kunci:

*EOQ (Economic Order Quantity), Safety Stock, Persediaan Obat.*

---

## 1. PENDAHULUAN

Persediaan merupakan salah satu asset yang dimiliki perusahaan yang terdiri dari barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi diolah sesuai kebutuhan sehingga ketersediaan persediaan harus diatur dengan baik. Tahap perencanaan merupakan tahap yang penting karena faktor perencanaan obat yang tidak tepat, belum efektif dan kurang efisien berakibat kepada tidak terpenuhinya kebutuhan obat [1]. Persediaan suatu elemen penting dalam suatu operasional badan usaha termasuk Apotek. Tanpa adanya persediaan badan usaha akan dihadapkan pada risiko tidak dapat terpenuhi kebutuhan para pelanggan sehingga mengakibatkan target pelayanan terhadap pelanggan tidak stabil [2]. Tujuan dari pengendalian persediaan obat yaitu untuk membuat persediaan yang dapat meminimalkan nilai dan kejadian stock out. Persediaan obat yang terlalu banyak akan memerlukan tempat serta biaya penyimpanan yang besar serta barang yang tersimpan merupakan modal yang perputarannya berhenti [3]. Perencanaan dan pengendalian obat yang baik memiliki peran yang sangat penting untuk menentukan stok obat yang sesuai dengan kebutuhan pelayanan kesehatan dengan mutu terjamin serta dapat diperoleh pada saat yang diperlukan. Apabila perencanaan dan pengendalian obat dikelola dengan sistem yang kurang baik, akan menyebabkan terjadinya penumpukan obat dan kekosongan stok obat [4]. Kelebihan persediaan merupakan indikasi yang kurang baik pada perusahaan. Kekurangan bisa berdampak larinya konsumen sebaliknya kelebihan persediaan bisa menyebabkan pemborosan ataupun tidak efektif, tidak hanya itu kelebihan beberapa barang persediaan juga dapat menyebabkan beberapa barang cepat rusak karena penumpukan barang yang lama di gudang. Kekurangan dan kelebihan persediaan juga memerlukan biaya pemeliharaan [5]. Untuk mewujudkan persediaan terlaksana secara baik dan stabil maka pihak perusahaan perlu menerapkan konsep perencanaan persediaan. Salah satu metode agar perencanaan persediaan tersebut yang efisien, efektif, dan ekonomis dengan menggunakan metode Economic Order Quantity. Apotek masuk dalam jenis perusahaan dagang karena kegiatan utamanya melakukan pembelian persediaan obat dari distributor/supplier obat untuk dijual kembali kepada konsumen tanpa mengubah bentuk maupun fungsi dari barang tersebut. Sehingga peran persediaan merupakan komponen penting dalam kegiatan operasional apotek. Apotek Samudra merupakan perusahaan dagang yang bergerak dibidang penjualan obat. Dalam bidang persediaan dimana pada apotek ini belum diterapkannya metode apapun dalam proses perencanaan persediaan obat sehingga memungkinkan terjadinya kekurangan stock (stock out) persediaan atau kelebihan stock (over stock) persediaan. Untuk masalah kehabisan stock persediaan obat apotek pernah mengalami dengan kondisi yang sama yaitu karena faktor keterlambatan pengiriman dari supplier/distributor yang tentu berimbas pada terganggunya proses penjualan obat tersebut. Adapun meningkatnya penjualan yang dapat mempengaruhi kehabisan stock. Selanjutnya masalah kelebihan persediaan salah satunya kadaluarsa obat karena proses penyimpanan terlalu lama. Berdasarkan masalah tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui proses perencanaan dari Apotek Samudra apabila ditinjau dengan Metode Economic Order Quantity. Sehingga dapat diketahui kapan titik pemesanan yang optimal, berapa frekuensi pembelian dalam satu tahun, berapa stock persediaan pengaman, serta waktu pembelian kembali persediaan obat. Serta dapat mengetahui seberapa besar penghematan total biaya persediaan dari Apotek Samudra dengan menggunakan metode Economic Order Quantity sehingga dapat mencerminkan perencanaan persediaan yang efisien, efektif, dan ekonomis.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

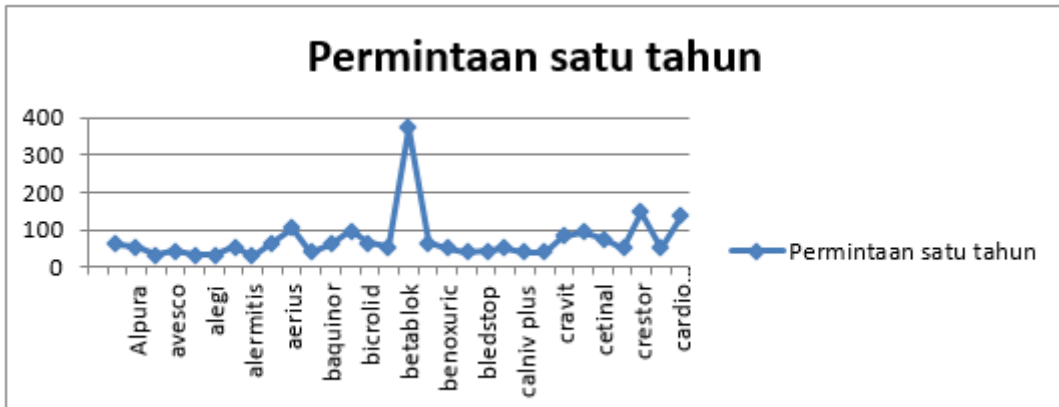
### 2.1. Perencanaan

Untuk melakukan perhitungan pada persediaan obat maka digunakan data permintaan obat, biaya pembelian obat, biaya pemesanan obat, biaya penyimpanan obat, data-data pada penelitian ini dapat pada tabel-tabel berikut.

**a. Permintaan Obat**

Tabel 1. Data Permintaan Obat

Data Permintaan obat		
Bulan	Permintaan Obat	Satuan
Aspara-K	59	Box
Alpura	53	Box
Aliocis	31	Box
Avesco	42	Box
Alofar	34	Box
Alegi	32	Box
Aptor	55	Box
Alermitis	30	Box
Angioten	65	Box
Aerius	101	Box
Becom-C	38	Box
Baquinor	58	Box
Bramiract	100	Box
Bicrolid	64	Box
Benostan	56	Box
Betablok	373	Box
Betaone	65	Box
Calniv Plus	41	Box
Clavamox	39	Box
Cravit	81	Box
Cardisan	90	Box
Cetinal	77	Box
Cavit	49	Box
Crestor	147	Box
Cortidex	50	Box
Cardio Asparin	133	Box



Gambar 1. Grafik Permintaan Obat

## b. Tabel Biaya Pembelian Obat

Tabel 2. Biaya Pembelian Obat

No	Nama Obat	Harga	Satuan
1	Aspara-K	Rp285.700	Box
2	Alpura	Rp12.000	Box
3	Aliocis	Rp530.100	Box
4	Avesco	Rp165.000	Box
5	Alofar	Rp40.000	Box
6	Alegi	Rp152.000	Box
7	Aptor	Rp30.000	Box
8	Alermitis	Rp453.200	Box
9	Angioten	Rp432.900	Box
10	Aerius	Rp220.110	Box
11	becom-c	Rp190.000	Box
12	Baquinor	Rp148.000	Box
13	Bramiract	Rp424.890	Box
14	Bicrolid	Rp359.490	Box
15	Benostan	Rp113.300	Box
16	Betablok	Rp21.000	Box
17	betaone	Rp140.000	Box
18	benoxuric	Rp262.600	Box
19	berasere	Rp35.608	Box
20	bledstop	Rp55.000	Box
21	corifam	Rp368.200	Box
22	calniv plus	Rp200.850	Box
23	clavamox	Rp153.630	Box
24	cravit	Rp25.500	Box
25	cardisan	Rp334.950	Box

## c. Biaya Pemesanan (Ordering Cost)

Biaya pesan adalah biaya semua pengeluaran yang timbul karena mendatangkan barang. Biaya tersebut meliputi biaya telekomunikasi, transport. Biaya ini diasumsikan untuk sekali pesan. Data biaya pesan yang diperoleh dari hasil wawancara dengan pihak karyawan perusahaan tidak didapatkan angka ataupun jumlah yang pasti oleh karena itu dalam penelitian ini diasumsikan biaya pesannya adalah Rp. 30.000 setiap kali melakukan pemesanan.

## d. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang digunakan untuk menyimpan suatu barang untuk jangka waktu tertentu (Heizer dan Render 2015:187). Biaya penyimpanan ini menggunakan pendekatan sebesar 10 – 25% dari nilai persediaan dalam satu periode,

Berdasarkan hasil observasi pada Apotek Samudra biaya penyimpanan meliputi biaya listrik, biaya sewa gedung.

Carrying cost = % cc x p

C = biaya penyimpanan barang per periode

p = harga per unit

Tabel 3. Biaya Penyimpanan

No	Jenis Biaya	Biaya/Bulan	Jumlah (tahunan)
1	Biaya Listrik	Rp 200.000	Rp 2.400.000
2	Biaya Sewa Gudang	Rp 1.100.000	Rp 13.200.000
Jumlah			Rp15.600.00

Carrying cost sebesar 20% dari nilai rata-rata persediaan

Tabel 4. Tabel Perhitungan holding cost

No	Nama Obat	Harga (a)	% (b)	Holding cost = a * b
1	Aspara-K	Rp285.700	20%	Rp 57.140
2	Alpura	Rp12.000	20%	Rp 2.400
3	Aliocis	Rp530.100	20%	Rp106.020
4	Avesco	Rp165.000	20%	Rp 33.000
5	Alofar	Rp40.000	20%	Rp 8.000
6	Alegi	Rp152.000	20%	Rp 30.400
7	Aptor	Rp30.000	20%	Rp 6.000
8	Alermitis	Rp453.200	20%	Rp 90.640
9	Angioten	Rp432.900	20%	Rp 86.580
10	Aerius	Rp220.110	20%	Rp 44.022
11	becom-c	Rp190.000	20%	Rp 38.000
12	Baquinor	Rp148.000	20%	Rp 29.600
13	Bramiract	Rp424.890	20%	Rp 84.978
14	Bicrolid	Rp359.490	20%	Rp 71.898
15	Benostan	Rp113.300	20%	Rp 22.660
16	Betablok	Rp21.000	20%	Rp 4.200
17	Betaone	Rp140.000	20%	Rp 28.000
18	Benoxuric	Rp262.600	20%	Rp 52.520
19	Berasere	Rp35.608	20%	Rp 7.122
20	Bledstop	Rp55.000	20%	Rp 11.000
21	Corifam	Rp368.200	20%	Rp 73.640
22	calniv plus	Rp200.850	20%	Rp 40.170
23	Clavamox	Rp153.630	20%	Rp 30.726
24	Cravat	Rp25.500	20%	Rp 5.100
25	Cardisan	Rp334.950	20%	Rp 66.990
26	Cetinal	Rp181.290	20%	Rp 36.258
27	Cavit	Rp260.000	20%	Rp 52.000
28	Crestor	Rp733.530	20%	Rp146.706
29	Cortidex	Rp33.500	20%	Rp 6.700
30	cardio asparin	Rp57.000	20%	Rp 11.400

## 2.2. Analisa Hasil Peramalan

Berdasarkan hasil pengolahan data peramalan dengan menggunakan dua metode peramalan yaitu Moving Average dan Exponential Smoothing yang kemudian di bandingkan hasil nya yaitu dilihat dari nilai MAPE paling terkecil berarti metode tersebut dipilih untuk metode peramalan pada penelitian ini, dan hasil dari perbandingan dua metode peramalan di dapat nilai MAPE paling kecil yaitu dengan menggunakan metode Exponential Smoothing.

## 2.3. Pembahasan

Metode pengendalian teoritis yang memberikab biaya total persediaan dengan menggunakan metode EOQ. Rincian biaya total persediaan hasil studi dengan menggunakan metode EOQ adalah seperti pada tabel berikut.

Tabel 5. Total Biaya

No	Nama Obat	TIC Perusahaannya	TIC EOQ
1	Aspara-K	Rp 3.581.260	Rp 1.495.650
2	Alpura	Rp 157.200	Rp 80.419
3	Aliocis	Rp 3.466.620	Rp 1.081.170
4	Avesco	Rp 1.506.000	Rp 598.500
5	Akofar	Rp 332.000	Rp 196.000
6	Alegi	Rp 1.092.800	Rp 606.400
7	Aptior	Rp 390.000	Rp 219.000
8	Alermitis	Rp 2.899.200	Rp 1.267.680
9	Angioten	Rp 5.897.700	Rp 2.737.530
10	Aerius	Rp 4.716.222	Rp 1.370.550
11	Beccom-C	Rp 1.654.000	Rp 777.000
12	Baquimor	Rp 1.866.800	Rp 919.600
13	Bramiract	Rp 8.857.800	Rp 3.929.076
14	Bierolid	Rp 4.871.472	Rp 2.247.195
15	Benostan	Rp 1.388.960	Rp 652.510
16	Betablok	Rp 1.716.600	Rp 847.200
17	Betaone	Rp 1.970.000	Rp 920.000
18	Bencouric	Rp 2.858.520	Rp 1.020.320
19	Berasere	Rp 316.392	Rp 184.635
20	Bledstop	Rp 596.000	Rp 310.000
21	Corifam	Rp 3.922.000	Rp 1.712.800
22	Calniv Plus	Rp 1.796.970	Rp 812.805
23	Clavamox	Rp 1.318.314	Rp 642.342
24	Cravit	Rp 503.100	Rp 314.400
25	Cardisan	Rp 6.329.100	Rp 5.512.125
26	Cetinal	Rp 3.031.866	Rp 1.726.578
27	Cavit	Rp 2.758.000	Rp 1.276.000
28	Crestor	Rp22.045.782	Rp 6.054.828
29	Cortidex	Rp 395.000	Rp 244.250
30	Cardio Asparin	Rp 1.636.200	Rp 644.400
	Total	Rp 3.738.460	Rp 1.576.069

### 3. SIMPULAN

1. Berdasarkan hasil analisa dan uraian dari bab-bab sebelumnya, dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut:
  - 1.1 Berdasarkan hasil dari jumlah persediaan pengaman (safety stock) untuk periode kedepan yang harus ada di gudang yaitu :

Tabel 6. Jumlah Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Nama Obat	Quantity	Satuan
Aspara-K	19	Box
Alpura	21	Box
Aliocis	7	Box
Avesco	11	Box
Alofar	10	Box
Alegi	12	Box
Aptor	18	Box
Alermitis	10	Box
Angioten	25	Box
Aerius	19	Box
becom-c	13	Box
Baquinor	21	Box
Bramiract	38	Box
Bicrolid	24	Box
Benostan	18	Box
Betablok	131	Box
betaone	22	Box
benoxuric	13	Box
berasere	17	Box
bledstop	13	Box
corifam	17	Box
calniv plus	13	Box
clavamox	13	Box
cravit	29	Box
cardisan	33	Box
cetinal	35	Box
cavit	17	Box
crestor	35	Box
cortidex	17	Box
cardio asparin	35	Box

2. Berdasarkan hasil pengendalian persediaan dengan metode EOQ menghasilkan ukuran pemesanan yaitu :  
Tabel 7. Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ

Nama Obat	Quantity	Satuan	Frekuensi Pemesanan
Aspara-K	7	Box	7 Kali
Alpura	37	Box	1 Kali
Aliocis	3	Box	6 Kali
Avesco	7	Box	4 Kali
Alofar	14	Box	2 Kali
Alegi	8	Box	4 Kali
Aptor	17	Box	2 Kali
Alermitis	4	Box	6 Kali
Angioten	7	Box	9 Kali
Aerius	12	Box	9 Kali
becom-c	7	Box	7 Kali
Baquinor	10	Box	5 Kali
Bramiract	8	Box	12 Kali
Bicrolid	7	Box	9 Kali
Benostan	11	Box	4 Kali
Betablok	70	Box	5 Kali
Betaone	11	Box	5 Kali
Benoxuric	6	Box	6 Kali
Berasere	15	Box	2 Kali
Bledstop	14	Box	3 Kali
Corifam	6	Box	8 Kali
calniv plus	7	Box	5 Kali
Clavamox	8	Box	4 Kali
Cravit	30	Box	3 Kali
Cardisan	9	Box	10 Kali
Cetinal	12	Box	8 Kali
Cavit	7	Box	7 Kali
Crestor	6	Box	16 Kali
Cortidex	21	Box	2 Kali
cardio asparin	22	Box	4 kali

3. Apotek samudra sebaiknya melakukan perbaikan pada pengendalian persediaan obat supaya persediaan dapat terstruktur dengan baik.  
4. perusahaan sebaiknya menentukan besarnya persediaan pengaman (safety stock), pemesanan kembali (reorder point) untuk menghindari risiko kehabisan obat dan juga kelebihan persediaan obat sehingga dapat meminimalisir biaya persediaan

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] C. R. Nibong, F. K. Kolibu, C. K. F. Mandagi, F. K. Masyarakat, and U. S. Ratulangi, "Analisis Perencanaan Dan Pengadaan Obat Di Puskesmas Sario Kota Manado," *Kesmas*, vol. 6, no. 3, pp. 1–12, 2017.
- [2] P. D. K. Stephanus Bimata Dyatmika, "PENGENDALIAN PERSEDIAAN OBAT GENERIK DENGAN METODE ANALISIS ABC, METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), DAN REORDER POINT (ROP)," vol. 30, no. 1, pp. 87–95, 2017.
- [3] E. Y. Titik Rahayu Indarti, Satibi, "Pengendalian Persediaan Obat dengan Minimum-Maximum," vol. 9, no. 3, pp. 192–202, 2019.
- [4] A. Werawati, G. Aulia, and M. K. Putri, "GAMBARAN PERENCANAAN DAN PENGADAAN OBAT DI APOTEK FIT JAKARTA SELATAN PERIODE JANUARI – MARET 2020 DESCRIPTION OF MEDICINE PLANNING AND PROCUREMENT IN APOTEK FIT JAKARTA SELATAN PERIOD JANUARY - MARCH 2020 PENDAHULUAN Apotek adalah sarana pelayanan kefarm," *Pros. SENANTIAS 2020 Vol. 1 No. 1*, Desember 2020, vol. 1, no. 1, pp. 483–490, 2020.
- [5] D. ROYNALDI, "ANALISIS PERENCANAAN PESANAN PERSEDIAAN PADA APOTEK KIMIA FARMA PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) DAN METODE REORDER POINT (ROP)," 2020.